Summit® SD-1000

Báscula de Diálisis

Manual de Instalación y Operación

RICE LAKE®
WEIGHING SYSTEMS
To be the best by every measure®

114702

Tabla de Contenidos

1.0 Introducción y visión global del sistema 1

2.0 Instalación de la báscula 2

2.1 Visión global 2
2.2 Preparación del sitio 2
2.3 Desempacar 2
2.4 Asamblea 3
2.4.1 Instalar y ajustar las patas 3
2.4.2 Instalación de la placa de anclaje 3
2.5 Interfaz eléctrico al indicador 4
2.6 Instalación en fosa 5
2.7 Rampas de acceso 6

3.0 Ajustes y calibración 7

3.1 Ajustes mecánicos 7
3.2 Corrección/ajuste de las esquinas 7
3.3 Procedimiento de calibración 8

4.0 Instalación y configuración del indicador 9

4.1 Instalación del indicador 9
4.2 Configuración de la báscula 10
4.3 Habilitar los modos de configuración o calibración 10
4.3.1 Modo de configuración 11
4.4 Reiniciar a los valores predeterminados en la fábrica 16

5.0 Calibración de la báscula 17

6.0 Operación de la báscula 18

6.1 Pesar 18
6.2 Utilizar la función de Índice de Masa Corporal (BMI) [IMC] 18
6.3 Utilizar la función de tara 19

7.0 Comunicaciones RS-232 21

7.1 Impresión por botón en el teclado 21
7.2 Protocolo remoto estandard (opción de configuración #9 fijado en 1) 21
7.3 Protocolo ESC (la opción de configuración #9 fijado en 0) 21
7.4 Muestra y explicación del Protocolo ESC 24

8.0 Información de servicio 27

8.1 Guía para resolución de problemas 27
8.2 Modo de prueba 28
8.3 Remplazo de una celda de carga 30
8.3.1 Alambrando las celdas de carga a la caja de empalmes 31
8.4 Especificaciones para la báscula de diálisis 32
8.5 Especificaciones del indicador 32

Garantía Limitada del Summit SD-1000 33

Seminarios de capacitación técnica están disponibles de Rice Lake Weighing Systems. Pueden ver las descripciones de los cursos y las fechas al ***www.rlws.com*** *o las pueden obtener por llamar al 715-234-9171 y preguntar por el Training Department [Departamento de Capacitación].*

© 2010 Rice Lake Weighing Systems. Todos los derechos reservados. Impreso en los Estados Unidos de America.
Las especificaciones están sujetas a cambio sin aviso previo. Febrero 2010.

Rice Lake continuamente ofrece capacitación gratis a través de la web sobre una selección cada vez más grande de temas relacionados con nuestros productos. Visiten www.ricelake.com/webinars.

1.0 Introducción y visión global del sistema

La Báscula de Diálisis Summit® SD-1000 es una báscula duradera que ofrece rendimiento excepcional en centros de diálisis y hospitales. El paciente sencillamente anda o es rodado sobre la plataforma de pesaje y es pesado.

La Báscula de Diálisis Summit SD-1000 es una báscula de piso completamente electrónica de bajo perfil que mide .91 m x .91 m 36 pulgadas x 36 pulgadas y tiene una capacidad de hasta 500 kg (1000 lbs). La SD-1000 utiliza cuatro celdas de carga de viga al corte hechas de aleación de acero y montadas en las esquinas, con las celdas empotradas en los canales del armazón para su protección. La SD-1000 fue diseñada para ser montada en una fosa a ras con el piso o sobre el suelo con rampas opcionales para acceso fácil y pesaje de múltiple propósito.

Los cables de las celdas de carga están encaminados por los canales principales y sujetados con los sujetacables reemplazables cerca de cada esquina, eliminando la posibilidad de daño al cable. Un hueco roscado, ubicado en el centro de la plataforma, es otra característica útil que permite el colocar una armella removible para levantar la plataforma desde arriba con cadenas. A causa de la posibilidad de daño a las patas y las celdas de carga por las horquillas de un montacargas, siempre se debería levantar la báscula desde arriba con cadenas atravesando la armella.

Se utilizan las patas ajustables para nivelar la báscula compensando por pequeñas irregularidades en el piso. Para instalaciones permanentes, dos de las cuatro patas pueden ser sujetadas en su lugar en el piso utilizando placas opcionales de anclaje para proteger contra movimiento de la plataforma.

Otras opciones disponibles incluyen un armazón fabricado a la medida para instalaciones en fosa. Las plataformas diseñadas para uso en fosas pueden ser pedidas con huecos taladrados en la plataforma directamente encima de cada pata para poder ajustar la altura de las patas desde arriba con un destornillador. Rampas de acceso también están disponibles como opción.

La Summit SD-1000 viene equipada con un una pantalla grande de indicador LCD de 1" y también incluye un adaptador 120 Vca o 230 Vca para usar cuando una fuente de alimentación está fácilmente disponible. También tiene la capacidad de operar en base a su batería interna sellada recargable de plomo-ácido cuando no hay una fuente de alimentación disponible.

Figura 1-1. La báscula de diálisis Summit SD-1000 mostrada con las rampas adicionales

Este manual puede ser visto y descargado desde el sitio web de Rice Lake Weighing Systems al www.ricelake.com/health. Rice Lake Weighing Systems es una compañía registrada ISO 9001.

2.0 Instalación de la báscula

Las siguientes secciones describen los procedimientos correctos de instalación cuando instalando la Báscula de Diálisis Summit SD-1000.

2.1 Visión global

La instalación estándard de la Báscula de Diálisis Summit SD-1000 consiste de los siguientes pasos:

1. Escojan el sitio
2. Verifiquen la nivelación y pulimiento del sitio
3. Desempaquen la báscula de piso
4. Ajusten las cuatro patas de la báscula
5. Instalen las placas de montaje en el piso (opcional)
6. Conecten el cable al indicador
7. Calibren la unidad

Instalaciones en fosa e instalación de rampas están descritas en la Sección 2.6 en la página 5 y la Sección 2.7 en la página 6 respectivamente.

2.2 Preparación del sitio

La báscula no debería ser cargada más allá de su capacidad, ni siquiera momentáneamente. Eviten áreas en donde la báscula pueda recibir daño por impactos de ruedas o daño por choques causados por objetos que caen en ella. Eviten áreas en donde agua puede dañar una báscula que no fue diseñada para ambientes de lavado.

El cable de interfaz entre la báscula y el indicador tiene que ser protegido contra el quedar aplastado, cortado o mojado. Si el sitio que han escogido presenta un riesgo de tales peligros potenciales se necesita alguna clase de protección como tender el cable dentro de un conducto.

Cuando está en operación, la báscula tiene que estar nivelada dentro de 1/4". Escojan un sitio donde el piso esta suficiente plano para quedar cerca a este estandard y evitar suplementacion excesiva o modifiquen el piso en el lugar escogido para cumplir con esta norma.

2.3 Desempacar

Remuevan todo el material de empaque e inspeccionen visualmente la báscula del piso para ver si hay algún daño visible causado durante el envío. El contenedor de envío debería contener la báscula de piso, las patas, este manual, el indicador, y un cable de celda de carga de 10 pies.

La Báscula de Diálisis Summit SD-1000 tiene un hueco roscado para armella en el centro de la plataforma que permite la instalación de una armella para usar cuando levantando la báscula por cadenas. Recomendamos utilizar una armella 1/2 pulgada-20NF para levantar la báscula.

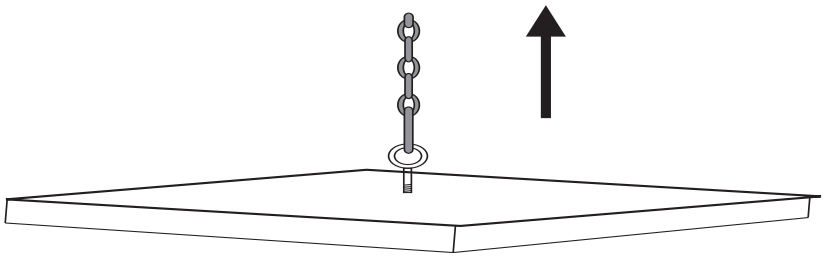


Figura 2-1. Técnica correcta para levantar

2.4 Asamblea

Los siguientes párrafos dan instrucciones para la instalación y el ajuste de las patas de la báscula y la placa de anclaje.

2.4.1 Instalar y ajustar las patas

Para proteger las celdas de carga durante el envío, se empacan las patas separadamente de la báscula de piso.

Atornillen una pata en cada celda de carga y rósquenlo hasta que la pata toque la celda de carga o el lado inferior de la plataforma. Luego destornille cada pata tres vueltas completas.

Coloquen un nivel de aire sobre la plataforma. Ajusten las esquinas "altas" que no estén en contacto con el piso por destornillar las patas en esas esquinas hasta que apenas contacten la superficie del piso. Cuando todas las patas estén en contacto con el piso, chequeen la plataforma con el nivel de aire para asegurar que la báscula esté dentro de 1/4 pulgada de estar nivelado.

2.4.2 Instalación de la placa de anclaje

Para aplicaciones permanentes, la báscula debería ser asegurada al piso para prevenir movimiento lateral. Dos placas de anclaje de acero dulce con huecos cuyo tamaño excede por un poco el diámetro de la pata. están disponibles como opción para ese propósito.

Levanten la báscula hasta que las patas queden aproximadamente una pulgada por encima del piso. Deslicen las placas de anclaje debajo de dos patas diagonalmente opuestos. Bajen la báscula al piso otra vez y posicionen las placas como mostrado en la Figura 2-2 para que los huecos para sujetar con pernos queden accesibles desde arriba.

Utilizando las placas de montaje o anclaje como plantillas, taladren agujeros de guía en el piso para los pernos de anclaje. Sujeten las placas al piso con pernos de 1/2 pulgada. Verifiquen otra vez el ajuste de las patas y la nivelación de la plataforma después de esta operación.

Nota: *Para instalaciones utilizando rampas de acceso, placas de montaje no son necesarias porque las rampas tienen placas de montaje integradas para asegurar las patas de la báscula.*

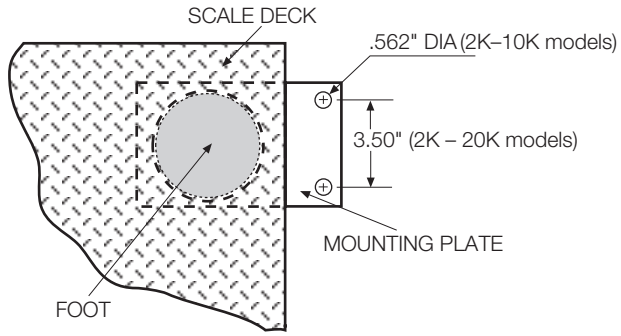


Figura 2-2. Instalación de las placas de anclaje

2.5 Interfaz eléctrico al indicador

Diez pies de cable de 4 hilos están suplidos con cada báscula para conectar la báscula al indicador de peso. Hay fácil acceso a la caja de empalmes por una puerta de acceso ubicado en el lado de la Summit SD-1000. Utilicen los siguientes pasos para alambrar la caja de empalmes.

1. Remuevan los dos tornillos #10 x 3/8".
2. Saquen la asamblea de la caja de empalmes de debajo desde la plataforma.
3. Abran y remuevan la cubierta de la caja de empalmes.
4. Tiendan el termino del cable hacia el interior de la caja de empalmes por medio de una brida de apriete de cable.
5. Conecten los alambres al terminal del indicador (Figura 2-3) como mostrado en la Tabla 2-1.
6. Saquen cualquier exceso de cable y aprietan la brida de cable para que mantenga el cable bien ajustadamente.

Código de color de cable	Caja de empalmes
Rojo	+ Excitación
Negro	- Excitación
Verde	+ Señal
Blanco	- Señal
Desnudo	Escudo

Tabla 2-1. Conexiones de la caja de empalmes

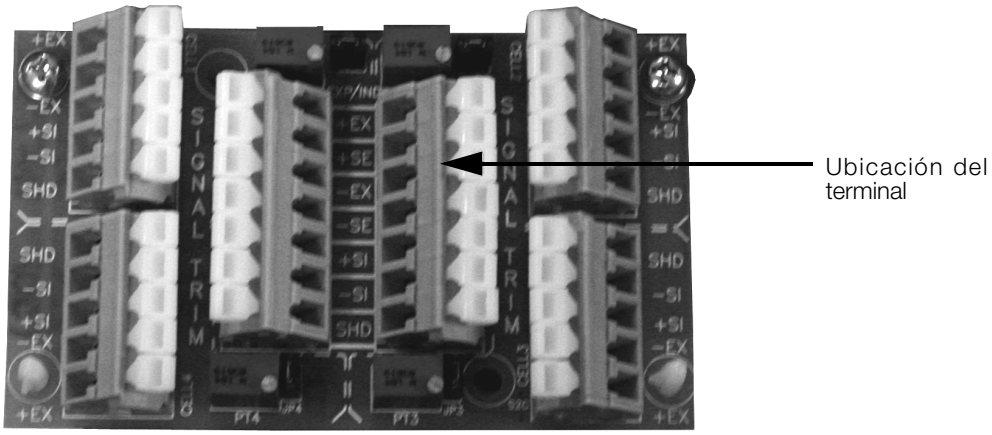


Figura 2-3. Diagrama del alambrado de la caja de empalmes

7. Hay que encaminar el cable al indicador en una manera que lo protege de daño. Este método de protección de cable en aplicaciones que no son de lavado a presión esta mostrado en la Figura 2-4. Cuando están planificando el encaminamiento de los cables, dejen un rollo suelto de cable excesivo debajo de la báscula para facilitar futuro levantamiento de la báscula para mantenimiento o limpieza.

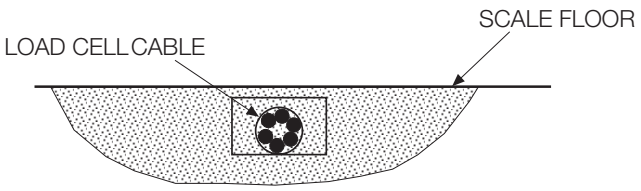


Figura 2-4. Protección de la celda de carga

8. Cuando el cable de interfaz está protegido y en su posición final, puedan completar las conexiones al indicador. Vean el manual de la instalación del indicador para más información sobre el alambrado.
9. Si resulta ser necesario, ajusten las esquinas como descrito en la Seccíon 3.2.
10. Verifiquen todos los dispositivos de relieve de tensión para ver que estén bien asentados.
11. Devuelvan la cubierta sobre la asamblea de la caja de empalmes y monten la caja de empalmes de vuelta en el recorte de la báscula de piso.
12. Sujeten la placa del lado de la Summit SD-1000.

2.6 Instalación en fosa

La Báscula de Diálisis Summit SD-1000 puede ser instalada en una fosa poco profunda utilizando el armazón de fosa opcional de la SD-1000. Hay huecos opcionales de ajuste de altura disponible. Las siguientes consideraciones para el sitio y dibujos del armazón de fosa están incluidas solo para dar un breve repaso de los principios involucrados en el montar la báscula en una fosa a ras con el piso. La fosa tiene que instalarse dentro de un cimiento adecuado de concreto vaciado conforme a normas y prácticas de construcción.

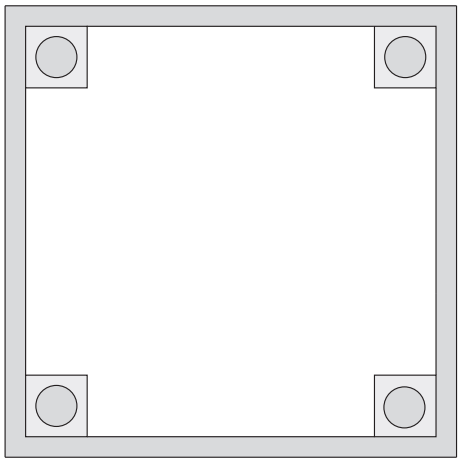


Figura 2-5. Diagrama del armazón de fosa

Consideraciones del sitio

Escombros o derrames de material pueden acumular en la fosa y terminar interfiriendo con la operación de la báscula. Todos los tamaños del Summit SD-1000 tienen un hueco roscado al centro para armellas para que se puede fácilmente levantar la báscula de la fosa.

Se recomienda un pendiente de 1:24 para la fosa, con inyección completa debajo de las plataformas de esquina como mostrado en la Figura 2-6.

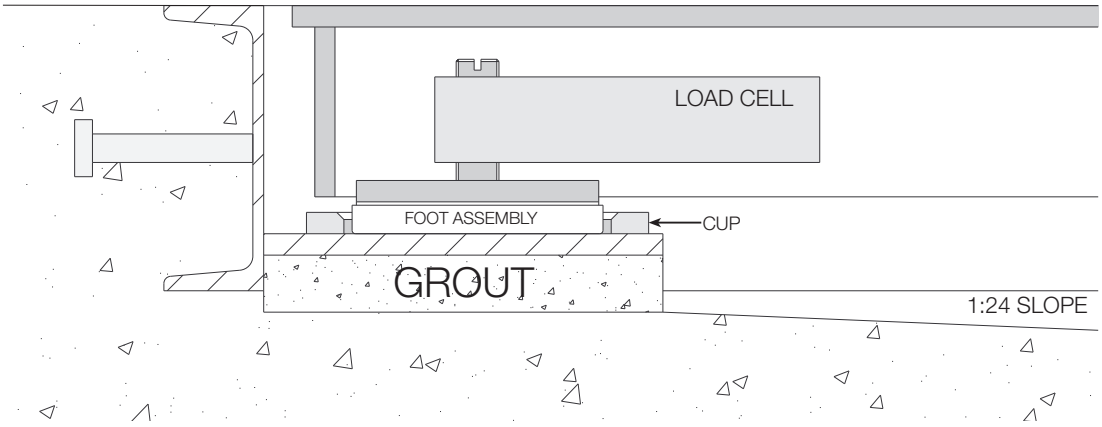


Figura 2-6. Corte transversal mostrando una Summit SD-1000 instalada y el armazón de fosa

2.7 Rampas de acceso

Las rampas de acceso para las Básculas de Diálisis Summit SD-1000 están diseñadas para ser sujetadas con pernos al piso, con placas integradas de montaje que se conectan a las patas de la báscula. Cuando utilizada con las rampas de acceso, se elimina automáticamente el movimiento lateral de la báscula y no se necesitan ningunas otras placas de montaje.

La rampa de acceso so se puede conectar a la báscula en el lado de ella opuesta a la caja de empalmes. Por ejemplo, la báscula mostrada en la Figura 2-7 puede tener una rampa de acceso al lado izquierdo (como mostrado) situado al lado opuesto de la caja de empalmes. Los lados del frente y detrás, sin embargo, no pueden aceptar las placas de montaje de rampas.

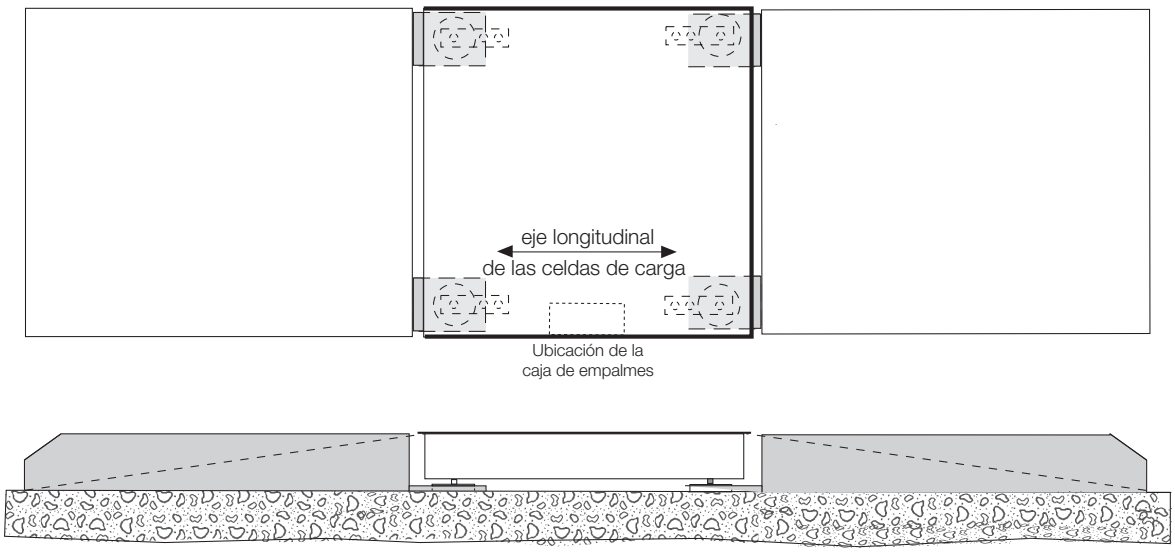


Figura 2-7. Rampa de acceso

3.0 Ajustes y calibración

Las siguientes secciones describen los ajustes que hay que hacer a la Báscula de Diálisis Summit SD-1000. Referencias a las teclas del indicador o avisos en la pantalla están dadas primero como se ven en el equipo y luego con su traducción dentro de corchetes. Por ejemplo: **On-Off/Zero [Prender-Apagar/Cero].**

3.1 Ajustes mecánicos

Para acomodar irregularidades menores en el piso, se pueden utilizar las patas de la báscula para ajustar la altura de la báscula hacia arriba o abajo una fracción de pulgada. Ajusten las patas a mano (primero levanten la esquina de la báscula un poquito con una palanca) hasta que todas las patas estén igualmente en contacto con el piso. No se suplen tuercas agarrotadas para bloquear las patas porque se pierde un poco de la precisión cuando se aprietan las tuercas. No obstante, si piensan que su aplicación requiere que bloqueen las patas, les sugerimos utilizar cinta Teflon® o Loctite®.

Cuando ajustando las patas de la báscula, tomen cuidado de prevenir que una pata toque fondo contra el lado inferior de la celda de carga. También, se puede dañar el rabillo del pie por doblarlo o dañar la rosca si se extiende más allá del ajuste máximo de altura.

Cuando se hayan completado los ajustes de altura, verifiquen de nuevo la nivelación de la plataforma con un nivel de aire. La plataforma tiene que quedar nivelada dentro de 1/4".

3.2 Corrección/ajuste de las esquinas

La báscula Summit SD-1000 les llega ensamblada con su caja de empalmes ya ajustada para todas las esquinas. Solo se necesita ajustar de nuevo las esquinas después de reemplazar una de las celdas de carga.

Para calibrar la báscula, hay que emparejar las salidas de todas las celdas de carga por ajustar las señales con potenciómetros en la caja de empalmes—un proceso conocido como ajustar o recortar.

Remuevan la cubierta de la caja de empalmes e identifiquen el terminal correcto de celda de carga que corresponde a cada esquina (marcadas CELL 1, CELL 2, y así sucesivamente). Vean la Figura 8-5 en la página 31 para ver la numeración de las esquinas de la plataforma de la báscula.

Hay que conectar y calibrar el indicador de una forma aproximada, pero no tiene que indicar el valor exacto del peso. Se requiere una pesa de prueba. La pesa de prueba recomendada para la SD-1000 es de 25% de la capacidad de la báscula.

Con ningún peso sobre la báscula, pongan el indicador en cero. Luego giren todos los cuatro potenciómetros en el sentido de reloj (Figura 3-1) para aumentar la lectura hasta que oigan un sonido de chasquido de cada potenciómetro. Esto asegura la máxima señal de cada celda de carga.

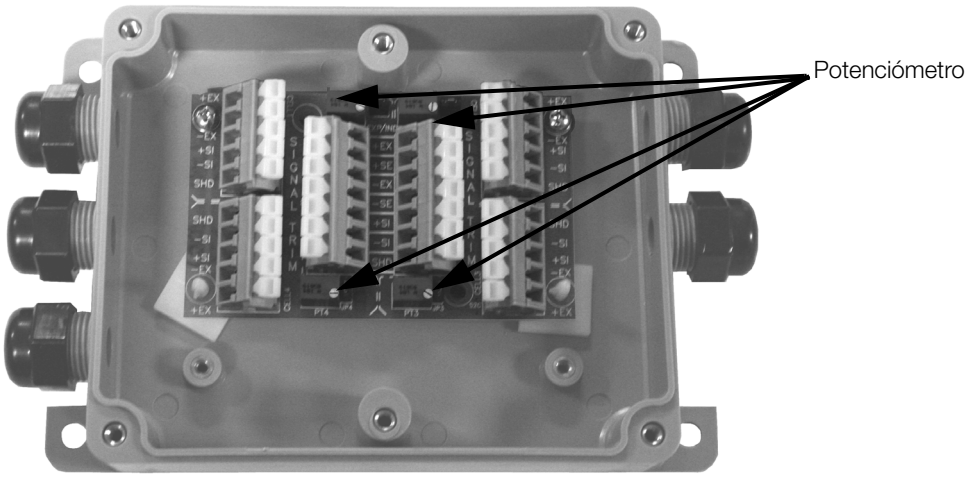


Figura 3-1. Diagrama de la tarjeta de sumar

Teflon® y Loctite® ambas son marcas registradas de E.I. DuPont.

Con todos los potenciómetros a su máxima señal, coloquen la pesa de prueba sobre una sola esquina y registren el peso indicado. Repitan el proceso para cada una de las otras tres esquinas. La celda de carga con la lectura más baja se utilizará como punto de referencia y no quedara ajustada o recortada.

Próximo, coloquen la pesa de prueba sobre una de las demás esquinas que quedan y utilicen el potenciómetro de esa celda para ajustar la salida de esa celda hacia abajo para quedar en par con la salida de la celda de carga de referencia. Repitan este proceso con las otras dos esquinas con salidas altas.

Los ajustes son algo de interactivos, así que el ajustar las tres salidas más altas pueden afectar la salida de la celda de referencia, especialmente en básculas de plataforma más pequeñas. Pongan el indicador en cero de nuevo y repitan la prueba hasta que todas las esquinas lean dentro de ±.1% de la pesa de prueba utilizada.

3.3 Procedimiento de calibración

Refiéranse a la Sección 5.0 en la página 17 para determinar los procedimientos correctos de calibración.

Se recomienda que la báscula sea "ejercitada" antes de su calibración para asegurar que todo esté bien asentado. Carguen la báscula a casi su capacidad completa dos o tres veces.

Luego, sin ninguna carga puesta sobre la báscula, pongan el indicador en su modo de calibración y ejecuten una calibración del cero. Ahora coloquen pesas de prueba en la plataforma igual a un 70% - 80% de la capacidad de la báscula sobre la plataforma. Si se utilizan varias pesas, deberían ser distribuidas uniformemente alrededor de la plataforma. Ejecuten una calibración del alcance.

Remuevan las pesas de prueba y verifiquen la lectura del cero. Repitan el proceso de calibración si es necesario.

4.0 Instalación y configuración del indicador

4.1 Instalación del indicador

La Báscula de Diálisis Summit SD-1000 tiene varias conexiones en la parte trasera del indicador. Los puntos de conexión incluyen:

- una conexión a alimentación eléctrica c.a.
- un puerto de conexión RS-232
- un puerto de conexión a la báscula
- una conexión para guardar el adaptador

Conexión a alimentación eléctrica c.a.

La Báscula Summit SD-1000 tiene un adaptador de 120 Vca o 230 Vca para uso cuando hay una fuente de alimentación convenientemente disponible. El adaptador de alimentación c.a. se enchufa en la parte trasera del indicador como mostrado en la Figura 4-1. Cuando no está en uso, se enchufa el adaptador c.a. en la parte trasera del gabinete del indicador. La Figura 4-1 ilustra ese lugar.

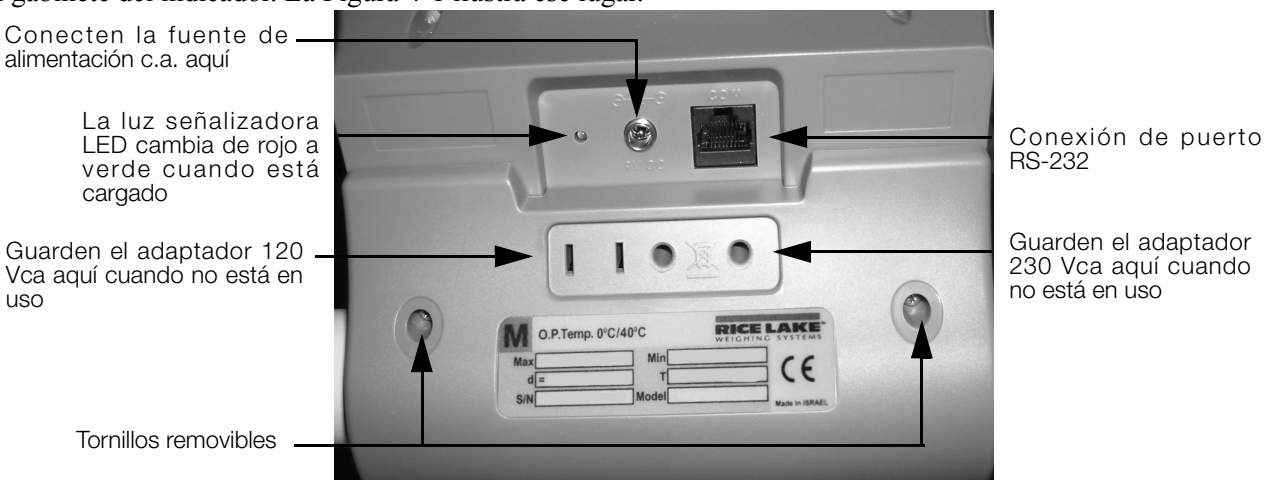


Figura 4-1. Alimentación c.a. y el sitio de la conexión RS-232 con la cubierta trasera de plástico en su lugar

Si no hay otra fuente de alimentación disponible, la Báscula Summit SD-1000 tiene la capacidad de operar en base a su batería recargable de plomo-ácido internamente sellada. La vida de batería es de aproximadamente 75 horas. Si el mensaje de aviso *LO Bat* esta mostrado en la pantalla, recarguen la batería o conecten la báscula a una fuente de alimentación lo más antes posible para asegurar pesaje preciso.

Cargar la batería

Cuando el adaptador c.a. está conectado a una fuente de alimentación, la batería recargable entra al modo de recarga. La luz señalizadora LED en la parte trasera del gabinete del indicador se iluminará de rojo durante el periodo de de recarga y cambiará a verde cuando la batería queda totalmente cargada.

Conexiones a las celdas de carga

Para tener acceso al punto de conexión de la celda de carga, remuevan los cuatro tornillos retenedores como mostrado en el lado izquierdo de la Figura 4-3. La Figura 4-2 muestra dónde está ubicado el punto de conexión de las celdas de carga.

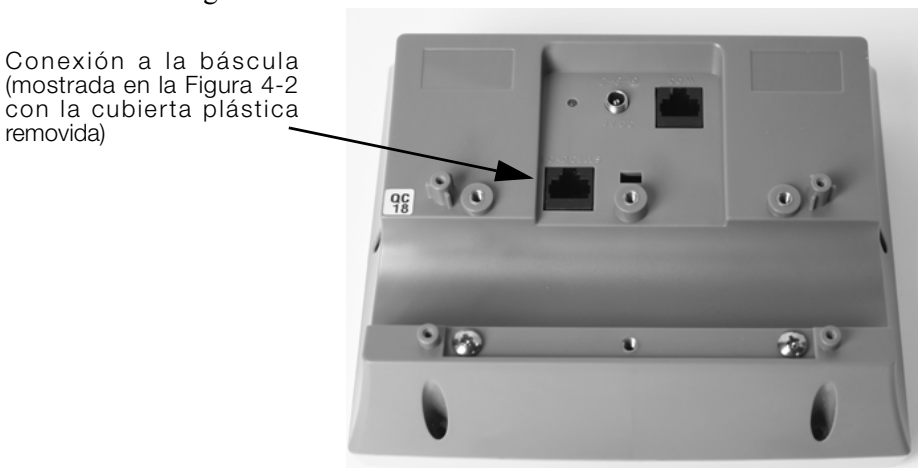


Figura 4-2. Punto de conexión a las celdas de carga

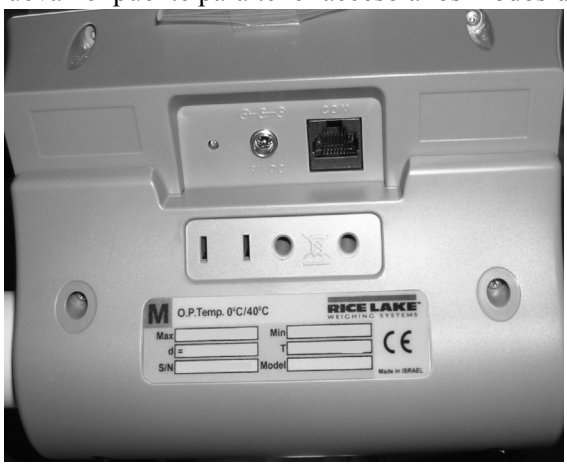
4.2 Configuración de la báscula

Se lleva a cabo la configuración de las opciones y los parámetros por medio de la sección de configuración de la báscula y se utiliza para establecer los valores y los varios parámetros y opciones que son esenciales para el funcionamiento del sistema. Ingreso a este modo es posible solo cuando la báscula está apagada.

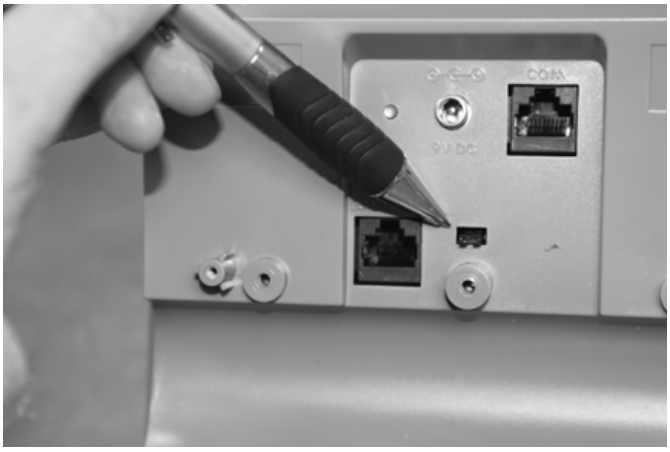
4.3 Habilitar los modos de configuración o calibración

Antes de que la báscula pueda entrar a uno de los modo de Configuración o Calibración, hay que remover el puente de habilitación de configuración.

Se llega a tener acceso a este puente por remover la cubierta trasera del indicador. Remuevan los cuatro tornillos retenedores de la cubierta trasera como mostrado en el lado izquierdo de la Figura 4-3. Con la cubierta removida, se puede ver el puente sobresaliendo del hueco en la cubierta trasera (mostrada en la Figura 4-3 - lado derecho). Remuevan el puente para tener acceso a los modos de configuración y calibración.



Remuevan los cuatro tornillos retenedores x 4 (solo dos están mostrados)



Remuevan el puente para tener acceso a los modos de calibración y configuración

Figura 4-3. Tener acceso al puente de habilitación de configuración/calibración en la parte trasera del indicador

Después de que se haya llevado a cabo la configuración o calibración, hay que reemplazar el puente en su lugar para volver a la operación normal de la báscula.

NOTA: ***Si la pantalla muestra el mensaje Con En, indica que el puente no está en su lugar. Pongan el puente sobre ambos pines para devolver la báscula al modo normal de pesaje.***

4.3.1 Modo de configuración

Para entrar al modo de configuración, apaguen la báscula y remuevan el puente de configuración como mostrado en la Figura 4-3. Prendan la báscula de nuevo. Mientras que la pantalla muestre *Start*, presionen y mantengan presionada la tecla **Kg-Lb** hasta que *IDENT* aparezca en la pantalla.

Para cambiar de un parámetro al próximo, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]** una vez.

Para cambiar el valor del parámetro, utilicen la tecla **Kg-Lb**.

Desde la fase *SAVE*: para guardar los datos de configuración, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**. El mensaje *DONE* aparece por uno o dos segundos, seguido por *Start* y la pantalla entra al modo de pesaje y está listo para comenzar el proceso de pesaje. Para salir sin guardar los cambios, presionen la tecla **Lb/Kg**.

Se pueden establecer varios parámetros mientras que estén en el modo de configuración.

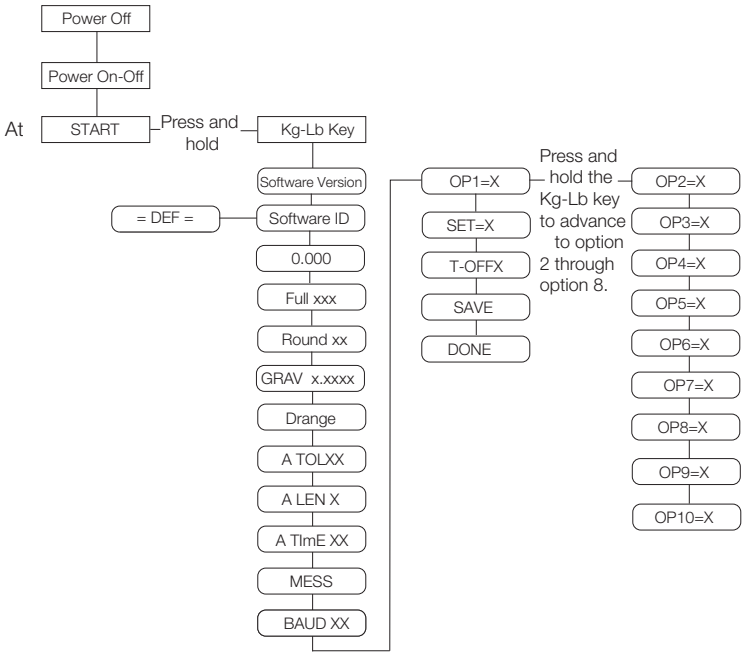


Tabla 4-1. Estructura del Menú del Modo de Configuración

Ingreso de datos numéricos

Utilicen la tecla **Kg-Lb** para cambiar el ingreso de datos numéricos mientras fijando los varios parámetros de configuración y mientras en el modo de calibración.

Utilicen los siguientes pasos:

1. Presionen y mantengan presionada la tecla **Kg-Lb.** El dígito de la extrema derecha en la pantalla comenzará a incrementar.
2. Suelten la tecla **Kg-Lb** para parar la incrementación.
3. Hagan un doble clic en la tecla **Kg-Lb** para causar que el dígito de la extrema izquierda se mueva una posición hacia la izquierda.

Repitan los pasos 1-3 hasta llegar al número deseado.

La siguiente tabla enumera los varios mensajes de pantalla y su secuencia cuando configurando la báscula.

NOTA: <-> quiere decir que pueden alternar entre dos valores.

Paso		Función	Pantalla	Parámetros Disponibles
1	Con la báscula apagada, remuevan el puente de configuración como mostrado en la Figura 4-3.			Permite a la báscula ingresar al modo de configuración o calibración.
2	Con la báscula apagada, simultáneamente presionan las teclas **On-Off/Zero [Prender-Apagar/Cero]** y **Kg-Lb**.	Entra al modo de programación	StArt	La báscula automáticamente avanza al Paso 3.
3		Identifica el ID del software	IdEnt<->**11007**	Presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]** para avanzar al próximo paso.
4		Identifica la versión del software	Id<->11305	Presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]** para avanzar al próximo paso.
5		Permite la selección de la configuración del punto decimal	don<->000.0 Valor preprogramado = **0.0**	Para cambiar la posición del punto decimal, presionen la tecla **Kg-Lb** para alternar entre las varias opciones. Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**
6		Esto indica el peso máximo permitido. Cualquier peso por encima de este valor causará que *StOP* aparezca en la pantalla mientras en el modo de pesaje.	FULL<->XX.XXX Valor preprogramado= **600 Lb** **Note:** Este valor depende del modelo que tengan. Refiéranse a la etiqueta de numero de serie en su báscula y establezcan los valores apropiadamente	Utilicen el ingreso numérico de datos (véan Ingreso de datos numéricos en la página 11) para cambiar el valor. Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.
7		Divisiones de pantalla	rOUnd<->XXXX Valor preprogramado = **0.2 Lb**	Para cambiar las divisiones de pantalla, presionen la tecla **Kg-Lb** para alternar por las varias opciones: 0.2, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0, 10.0, 20.0. Para Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO].**
8		Limite del rango doble	drAnGe <-> **0**	Este parámetro viene configurado desde la fábrica. Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.
9		Tolerancia inicial del algoritmo de pesaje	A tOL <-> **10**	Este parámetro viene configurado desde la fábrica. Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.

Tabla 4-2. Menú del Modo de Configuración

Paso		Función	Pantalla	Parámetros Disponibles
10		Exponente inicial del algoritmo de pesaje	A LEn <-> **8**	Este parámetro viene configurado desde la fábrica. Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.
11		Exponente máximo del algoritmo de pesaje	A t INE <-> **10**	Este parámetro viene configurado desde la fábrica. Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.
12		Estilo del mensaje en el algoritmo de pesaje	MESS <-> **WEIGH**	Esto visualiza el mensaje que va a ser mostrado en la pantalla del indicador. Para cambiar el mensaje, presionen la tecla **Kg-Lb**. WEIGH, LIVE, - - - - - - Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.
13		Esto permite la configuración de la velocidad en baudios de la conexión RS-232	BAUd <-> Valor preprogramado - **9600**	Para cambiar la velocidad en baudios, utilicen el ingreso de datos numéricos (Vean la Ingreso de datos numéricos en la página 11). Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.
14		**Características opcionales** La Opción 1 permite la selección de la unidad de medición (UOM) en la calibración y programación.	OP1 = **1**	Mantengan presionada la tecla **Kg-Lb** para hojear a través las diferentes opciones. Para cambiar el valor de la opción, hagan doble-clic en la tecla **Kg-Lb** o para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**. OP1 = Unidad de medición (UOM) en la calibración y programación. 0=Kg **1=Lb**
		La Opción 2 permite que la báscula solo funcione en Kg.	OP2 = **0**	Mantengan presionada la tecla **Kg-Lb** para hojear a través las diferentes opciones. Para cambiar el valor de la opción, hagan doble-clic en la tecla **Kg-Lb** o para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**. **0= Deshabilitar** 1= Habilitar Esta opción solo funciona si la Opción 3 queda deshabilitada

Tabla 4-2. Menú del Modo de Configuración

Paso		Función	Pantalla	Parámetros Disponibles
		La Opción 3 permite que la báscula solo opere en lbs.	OP3 = **0**	Mantengan presionada la tecla **Kg-Lb** para hojear a través las diferentes opciones. Para cambiar el valor de la opción, hagan doble-clic en la tecla **Kg-Lb** o para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**. **0=Deshabilitar** 1=Habilitar
		Para la Opción 4, la báscula tiene que quedar estable para mostrar una lectura de peso en kg o lb. Pueden habilitar o deshabilitarlo.	OP4 = **0**	Mantengan presionada la tecla **Kg-Lb** para hojear a través las diferentes opciones. Para cambiar el valor de la opción, hagan doble-clic en la tecla **Kg-Lb** o para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**. **0=Deshabilitar** 1=Habilitar **Nota:** *No mostrará lb o kg hasta que la báscula esté estable.*
		La Opción 5 permite pesaje vivo o dinámico	OP5 = **0**	Mantengan presionada la tecla **Kg-Lb** para hojear a través las diferentes opciones. Para cambiar el valor de la opción, hagan doble-clic en la tecla **Kg-Lb** o para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**. **0=Deshabilitar** 1=Habilitar
		La Opción 6 les permite habilitar o deshabilitar la función de mantenimiento de la lectura de peso en la báscula	OP6 = **1**	Mantengan presionada la tecla **Kg-Lb** para hojear a través las diferentes opciones. Para cambiar el valor de la opción, hagan doble-clic en la tecla **Kg-Lb** o para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**. 0=Deshabilitar **1=Habilitar**
		La Opción 7 les permite habilitar o deshabilitar la función de báscula de bebé	OP7=**0**	Mantengan presionada la tecla **Kg-Lb** para hojear a través las diferentes opciones. Para cambiar el valor de la opción, hagan doble-clic en la tecla **Kg-Lb** o para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**. **0=Deshabilitar** 1=Habilitar **Nota:** *Dejen configurada a 0*

Tabla 4-2. Menú del Modo de Configuración

Paso		Función	Pantalla	Parámetros Disponibles
		La Opción 8 les permite escoger entre 9 voltios y 6 voltios	OP8 = **1**	Mantengan presionada la tecla **Kg-Lb** para hojear a través las diferentes opciones. Para cambiar el valor de la opción, hagan doble-clic en la tecla **Kg-Lb** o para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**. 0=9 voltios **1=6 voltios** **Nota:** *Dejen configurada a 1*
		La Opción 9 les permite escoger el protocolo de	OP9 = **1**	Mantengan presionada la tecla **Kg-Lb** para hojear a través las diferentes opciones. Para cambiar el valor de la opción, hagan doble-clic en la tecla **Kg-Lb** o para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**. 0= Escapar **1= Protocolo estándard**
		La Opción 10 les permite habilitar el menú para el usuario.	OP10 = **1**	Mantengan presionada la tecla **Kg-Lb** para hojear a través las diferentes opciones. Para cambiar el valor de la opción, hagan doble-clic en la tecla **Kg-Lb** o para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**. 0= Habilitar 1= Deshabilitar
15		Establece los valores predeterminados de las Opciones	Set < - > **1**	Para cambiar, presionen la tecla **Kg-Lb**. 0 - Valor predeterminado Opciones = (OPx) **1 = Valor preprogramado en los EE.UU.** (Los valores predeterminados para los EE.UU. son OP1-1, OP2-0, OP3-0, OP4-0, OP5-0, OP6-1, OP-7-0, OP8-1, OP9-1, OP10-1). 2 = Valor preprogramado para Europa 1 3 = Valor preprogramado para Europa 2 9 = Utilizado si las OP1 hasta OP10 han sido cambiadas a algo fuera de las configuraciones establecidas en la fábrica. **Nota:** *Siempre configuren como 1 o 9 para indicadores en los EE.UU. Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.*

Tabla 4-2. Menú del Modo de Configuración

Paso		Función	Pantalla	Parámetros Disponibles
16		Determina el tiempo del apagado automático cuando la báscula no está en uso. Las opciones son de entre un minuto y 20 minutos. Esto se utiliza cuando la unidad está siendo operada en base a la batería.	t-OFF <-> **5**	Presionen y mantengan presionada la tecla **Kg-Lb** para desplazar por el dígito a la extrema derecha en la pantalla (0-9). Si quieren un valor entre 10-19, con la visualización puesta en 1, presionen la tecla **Kg-Lb** dos veces y el 10 aparecerá. Ahora presionen y mantengan presionada la tecla **Kg-Lb** para comenzar a desplazar por los valores de 10-19. Si quieren un valor de 20, con la visualización puesta en 2, presionen la tecla **Kg-Lb** dos veces y el 20 aparecerá. Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.
17			StArt o SAvE	Si no se hicieron cambios a los parámetros, la pantalla automáticamente mostrará el mensaje *StArt* y luego volverá al modo normal de pesaje. Si algún parámetro quedo cambiado, la pantalla mostrará el aviso *SAvE.* Para guardar los cambios que fueron hechos, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**. Para volver al modo de pesar sin guardar los cambios, presionen la tecla **Kg-Lb**.
18			Con En	Reemplacen el puente de configuración.

Tabla 4-2. Menú del Modo de Configuración

4.4 Reiniciar a los valores predeterminados en la fábrica

Los parámetros de configuración pueden ser reiniciados a los valores predeterminados en la fábrica mientras en el modo de configuración. Para hacerlo, entren al modo de configuración. Presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]** una vez para avanzar al punto de mostrar la versión del programa de software (ID <-> 11305). Presionen y mantengan presionada la tecla **BMI [IMC]** hasta que el aviso *=DEF=* aparezca. A este punto, si quieren llevar a cabo la función de reinicio, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]** y la báscula mostrará el mensaje *DONE*, y luego prenderá de nuevo. Si no quieren llevar a cabo la función de reinicio, presionen la tecla **ON/OFF [PRENDER/APAGAR]**.

Después de ejecutar la función de reinicio, la báscula va a necesitar ser recalibrada. Además, la báscula estará configurada para una capacidad de 600 lbs. La capacidad varía según el modelo - refiéranse a la etiqueta de número de serie en su báscula y configuren en el menú de configuración la capacidad (FULL) y las divisiones de pantalla (rOund) como sea necesario .

5.0 Calibración de la báscula

Antes de calibrar la báscula, verifiquen y configuren todos los parámetros de la báscula que están listadas en la Sección 4.0 en la página 9.

Remuevan el puente de configuración/calibración (vean la página 10). Prendan la báscula. Con *StArt* mostrada en la pantalla, presionen y mantengan presionadas las teclas **Kg-Lb** y **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]** hasta que se muestra *CAL* en la pantalla.

Para calibrar la báscula, la báscula tiene que estar apagada.

NOTA: *La pesa de calibración tiene que ser de no menos de 60 lb (28 kg) y no más de 300 lb (135 kg).*

La siguiente tabla ilustra el procedimiento de la calibración.

Paso		Función	Pantalla	Parámetros Disponibles
1	Prendan la báscula. Con *START* mostrado en la pantalla, presionen y mantengan presionadas las teclas **Kg-Lb** y **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]** hasta que se muestra *CAL* en la pantalla.	Entra en el modo de calibración	StArt	La báscula automáticamente avanza al Paso 2.
2		Se ha ingresado al modo Cal	CAL	Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.
3		Establece el valor de la pesa de calibración que van a utilizar para calibrar el valor del alcance de la báscula.	LOAd <-> XXX.X	Utilicen el ingreso de datos numéricos (explicada en Ingreso de datos numéricos en la página 11) para establecer un peso de calibración. Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.
4			CLEAr	Quiten todo peso de la plataforma y estén seguros que la báscula este estable. Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.
5	Calibrar el Cero		- - - - - PUT<->XXXX	Coloquen el peso pedido sobre la báscula. Esto quedará mostrado por algunos segundos. Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.
6	Calibrar el alcance		CAL FAC tOr <-> X.XXX	Esto será mostrado por algunos segundos y muestra el factor actual de calibración. Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.
7			SAvE	Para guardar la nueva calibración, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**. Para avanzar al próximo paso, presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.
8			dONE	La báscula muestra que ha guardado el valor de la calibración y automáticamente avanza al último paso.

Tabla 5-1. Menú de calibración

Paso		Función	Pantalla	Parámetros Disponibles
9			StArt	La báscula reinicia.
10			Con En	Reemplacen el puente de configuración.

Tabla 5-1. Menú de calibración

6.0 Operación de la báscula

Las básculas tienen la capacidad de llevar a cabo diferentes operaciones más allá de tan solo el calcular el peso. Las instrucciones para su operación están descritas debajo.

6.1 Pesar

Utilicen los siguientes pasos para pesar a una persona.

1. Presionen la tecla **On-Off/Zero [Prender-Apagar/Cero]** para prender la báscula y *0.0* aparecerá en la pantalla.
2. Pidan al paciente o la persona subir a la báscula. La pantalla muestra *WEIGH*, y luego muestra el peso de la persona, y emite un pitido para indicar el terminar el proceso de pesaje.
3. Para pesar de nuevo, presionen **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.
4. Para cambiar la pantalla de kg a lb y vice-versa, presionen la tecla **Kg-Lb**.
5. Si la característica de mantenimiento de la visualización de peso en pantalla está prendida (OP6=1), el peso permanecerá en la pantalla aún después de que el paciente sale de la báscula. Para borrar el peso, presionen la tecla **On-Off/Zero [Prender-Apagar/Cero]**.
6. Para apagar la báscula, presionen y mantengan presionada la tecla **On-Off/Zero [Prender-Apagar/Cero]** aparece en la pantalla.

6.2 Utilizar la función de Índice de Masa Corporal (BMI) [IMC]

El índice de masa corporal (IMC) es la relación entre el peso y la altura asociada con tejido adiposo y riesgos a su salud. Es un indicador fiable de gordura y, aunque el IMC no mide tejido graso directamente, investigaciones médicas han mostrado que el IMC tiene una correlación directa a medidas de tejido adiposo. El IMC es un método barato y fácil de llevar a cabo para clasificar categorías de peso que pueden conducir a problemas de salud en adultos.

Calculando el IMC es uno de los mejores métodos para evaluar el sobrepeso y obesidad de una población. Dado que la calculación solo requiere la altura y el peso, es barato y fácil de usar para médicos y el público en general. La calculación se basa en las siguientes fórmulas:

Calculen el IMC por dividir el peso en libras (lbs) por la altura en pulgadas (pulg) cuadradas y multiplicar por un factor de conversión de 703.

Ejemplo: peso = 150 lbs, altura = 5’5 (65")

Calculación: $[150 \div (65)^2] \times 703 = 24.96$

Las categorías estándares de estado de peso asociadas con el IMC para adultos están mostradas en la siguiente tabla.

IMC	Estado de peso
Por debajo de 18.5	Falta de peso
18.5 - 24.9	Normal
25.0 - 29.9	Sobrepeso
30.0 y arriba	Obeso

Tabla 6-1. Estados estándares de peso

El siguiente ejemplo muestra rangos de peso, los rangos correspondiente de IMC, y las categorías de estado de peso para una altura ejemplar..

Altura	Rango de peso	IMC	Estado de peso
5’9”	124 lbs o menos	Por debajo de 18.5	Falta de peso
	125 lbs a 168 lbs	18.5 a 24.9	Normal
	169 lbs a 202 lbs	25.0 a 29.9	Sobrepeso
	203 lbs o más	30 o más	Obeso

Tabla 6-2. Rangos IMC y ejemplos de estado de peso

Utilicen los siguientes pasos para determinar el IMC.

1. Para utilizar la función IMC, pesen el paciente como descrito bajo Pesar (arriba- 6.1) y luego presionen la tecla **BMI [IMC]**. Si están pesando en lbs, la altura preprogramada de 5 pies aparecerá en la pantalla. Utilicen las flechas hacia arriba y abajo para aumentar los pies de altura en incrementos de un pie. Presionen la tecla **BMI [IMC]** otra vez para mostrar pulgadas (el valor preprogramado es 7.0 pulgadas). Una vez más, utilicen las flechas hacia arriba y abajo para aumentar o bajar la altura en pulgadas en incrementos de 0.5". Presionen la tecla **BMI [IMC]** una vez más para aceptar el valor en pulgadas. La valor final de la altura será mostrada (por ejemplo: 5-07.5 = 5’ 7.5").
2. Si están pesando en kgs, el valor predeterminado será 170.0 cm. Utilicen las teclas hacia arriba y abajo para aumentar o bajar por incrementos de 0.5 cm.
3. Para ver de nuevo el IMC calculado del paciente otra vez. El IMC aparece en la pantalla.
4. Para cancelar la pantalla IMC, presionen la tecla **BMI [IMC]**.

6.3 Utilizar la función de tara

Pueden utilizar la función de tara para eliminar un peso extra (como la de una silla de ruedas o equipos médicos conectados al paciente) en una operación de peso.

Utilicen los siguientes pasos para utilizar la función de la tara.

1. Con la báscula puesta en *0.0*, coloquen la carga adicional sobre la báscula. La pantalla muestra el aviso *WEIGH* y luego muestra el peso de la carga.
2. Presionen y mantengan presionada la tecla **TARE [TARA]** hasta que el aviso *TARE* aparece en la pantalla. La pantalla vuelve a 0.0 y *TARE* aparece en el lado izquierdo de la pantalla.
3. Remuevan la carga de la báscula. El peso de la carga aparece con un símbolo negativo a la izquierda de ello.
4. Piden al paciente pisar en la báscula. La pantalla mostrará el peso del paciente sin el peso de la carga.
5. El peso de la carga se mantiene guardada en la memoria para que puedan continuar pesando pacientes que están llevando el mismo peso de tara (por ejemplo, cuando utilizando la misma silla de ruedas para pesar más de un paciente).
6. Para cancelar el peso de tara, presionen y mantengan presionada la tecla **TARE [TARA]** hasta que *TARE* desaparece de la pantalla. El peso de tara también queda borrada cuando la báscula queda apagada.

Utilicen los siguientes pasos para ingresar una tara sin colocar ese artículo sobre la báscula. Un ejemplo de esto sería si tuvieran un paciente en una silla de ruedas y la silla de ruedas tiene un peso conocido (ha sido etiquetado), pueden ingresar ese peso manualmente.

1. Con la báscula puesta en *0.0 Lbs* (tiene que no haber peso sobre la báscula), presionen la tecla **TARE [TARA]**. La pantalla va a alternar entre un valor y la palabra *TARE*.
2. Para cambiar el valor, presionen y mantengan presionada la tecla **Kg/Lb** hasta que el valor del dígito de la extrema derecha es igual al primer dígito del valor que quieren. Ejemplo: Si quieren un valor de 103.5, mantengan presionada la tecla hasta que la pantalla lea *0.1*.
3. Para avanzar al próximo dígito, presionen la tecla **Kg/Lb** dos veces rápidamente. El dígito que cambiaron se moverá a la izquierda y el dígito de la extrema derecha otra vez será *0*. Otra vez mantengan presionada la tecla **Kg/Lb** hasta que el valor del dígito de la extrema derecha es igual al próximo dígito en el valor que quieren ingresar.
4. Continúen como en el Paso 3 hasta que estén mostrando el valor que quieren y luego presionen la tecla **TARE [TARA[**.

5. Ahora pueden pesar el paciente con precisión.
6. Para borrar el peso de tara, presionen y mantengan presionada la tecla **TARE [TARA]** hasta que *TARE* desaparece de la pantalla. El peso de tara también queda borrada cuando se apaga la báscula.

7.0 Comunicaciones RS-232

La báscula viene con un puerto RS-232 que les permite transmitir los datos de peso a otros equipos tales como una computadora o impresora. El cable RS-232 con conector DB-9 (PN 100719) está disponible desde Rice Lake Weighing Systems. La Figura 4-1 en la página 9 muestra dónde la conexión RS-232 está ubicada.

Los parámetros RS-232 son 9600 baudios (elegible en el modo de configuración), 8 bits de datos, 1 bit de parada, ninguna paridad y ningún asentamiento.

Hay tres métodos de comunicación:

- Impresión por presionar un botón en el teclado
- Protocolo remoto estandard
- Protocolo de escape

7.1 Impresión por botón en el teclado

Con un peso estable dentro del rango permisible, presionen y mantengan presionada la tecla **Kg-Lb/Print [Kg-Lb/Imprimir]** por por lo menos tres segundos o hasta que la báscula emita dos pitidos rápidos. Noten que si la báscula no pita dentro de cinco segundos, suelten el botón porque el peso estaba en movimiento o fuera de rango.

- Si están mostrando el peso y no el IMC, la báscula enviara la siguiente cadena de 21 caracteres:

xxxxxxxxx<SP>uu<SP>mmmmm<SP><CR><LF>

En donde:

xxxxxxxxx es el peso con el punto decimal y el signo " - ", si uu negativo es la unidad (lb o kg).

mmmmm es el modo (bruto o neto)

Ejemplos:

-10 Lb net = <SP><SP><SP><SP>-10.0<SP>lb<SP><SP>Net<SP><SP><SP><CR><LF>
10 Lb gross = <SP><SP><SP><SP><SP>-10.0<SP>lb<SP>Gross<SP><CR><LF>

- En el modo BMI [IMC] (mostrando el valor IMC), la báscula enviará los siguientes datos:

GROSS WEIGHT [PESO BRUTO]	215.0 LB
TARE WEIGHT [PESO DE TARA]	0.0 LB
NET WEIGHT [PESO NETO]	215.0 LB
PATIENT HEIGHT [ALTURA DEL PACIENTE] [	6-01.0 FT
PATIENT BMI [IMC DEL PACIENTE]	28.4

7.2 Protocolo remoto estandard (opción de configuración #9 fijado en 1)

Mientras están conectados a una computadora, hay cinco comandos que se pueden utilizar en el protocolo remoto estandard para comunicar con la báscula. Ellos son:

- t - tarar la báscula. Si están en el modo bruto, calculará la tara e ira al modo neto. Si están en el modo neto, removerá la tara y volverá al modo bruto.
- w - la báscula envía el peso actual a la computadora.
- i - la báscula envía el ID del software de la báscula.
- z - la báscula será puesta en cero (0.0) si es posible.
- p - la báscula envía los mismos datos que son enviados en una impresión por presionar un botón en el teclado.

El formato de los datos devueltos será el mismo como notado bajo impresión por presionar un botón en el teclado. Noten que los comandos w y p no devolveráN un valor si la báscula está en movimiento o está mostrando un valor inválido.

7.3 Protocolo ESC (la opción de configuración #9 fijado en 0)

El Protocolo ESC difiere del protocolo estandard y permite que el peso y la unidad de medición sean transmitidos para integración completa con registros médicos electrónicos o para pruebas diagnósticas de la vida de batería, las celdas de carga, etc. La báscula sol transmitirá datos cuando recibe el conjunto correcto de comandos.

Pueden probar el conjunto de comandos y repasar las respuestas de la báscula utilizando PROCOMM Plus o los archivos Dietary/Fitness [Dietéticas/Estado Físico] encontradas en nuestro sitio web, **www.ricelake.com/health**. Si están utilizando PROCOMM Plus, les recomendamos configurar "teclas calientes" o de atajo para los comandos. Refiéranse a la Tabla 7-1 para una enumeración de esos comandos.

Un Protocolo de Escape es donde se utiliza el escape <ESC> para indicar que hay un comando que lo sigue y no solo datos.

La Tabla 7-1 enumera una lista completa de los comandos ESC que se utilizan con la báscula.

Comando/ Respuesta	Carácter ESC	Valor ESC con sus parámetros	Descripción
Reading [Lectura]	R	R	Este valor le dice a la PC que la báscula está enviando una lectura. Inmediatamente después de esto sigue el valor que fue enviado. Ejemplo: <ESC>R<ESC>E <ESC>R<ESC>W0200.5<ESC>Nm<ESC>E
Weight [Peso]	W	Wnnn.n	Este es el peso del paciente (Ejemplo: W0200.5 significa 200.5 lb). Si la báscula está sobrecargada, devolverá el valor de 999.9.
Units [Unidades]	N	Nc	Esto indica en cuál unidad se han tomado los valores (m=métrico, c=constitucional
End of Packet (EOP) [Fin del Paquete]	E	E	Esto indica que se ha llegado al fin del comando/paquete de datos
Diagnostics (request) [Diagnosticas (pedido)]	A	Accc	Este es el pedido para una prueba diagnóstica en ciertas partes de la báscula como la vida de la batería, las celdas de carga, etc. • Valor AD (ADC) = E06=AD es demasiado alto, E07=AD es demasiado bajo • Sobrecarga (OVL) = E10 • Batería (BAT) = E4U= (Bat ok) o E4L (Bat Low, pero todavia utilizable - queda 1 barra en el indicador • La información de calibración OK (CAL) = E11=La calibración no está bien y el usuario tiene que recalibrar la báscula.
Diagnostics (response) [Diagnosticas (respuesta)]	Z	Zccc	Esta será la respuesta a las diagnósticas hechas en la báscula. Los valores incluirán cualquier cogidos de error para indicar lo que está mal con la báscula o mostrará todo ceros (Z000) para indicar que todo esta bien.
Control (set a value) [Control (establecer un valor)]	C	Cccc=c	Esto es para establecer el valor en las configuraciones globales de la báscula. <ESC>CUOM=m<ESC>E establecerá la unidad de medición en KG • La unidad de medición (métrica o constitucional) (UOM) = c (m o c)

Tabla 7-1. Parámetros de Comunicación RS-232

Si están utilizando los archivos Rice Lake, por favor sigan las instrucciones debajo:

1. Vayan a www.ricelake.com/health y descarguen los archivos Rswin.exe y Inbar.ini ubicadas en la sección de descargas del sitio web y bájenlos a su computadora.
2. Aseguren que la báscula esté conectada a la computadora por medio del cable RS-232.

3. Hagan doble-clic en al archivo Rswin.exe, y la siguiente pantalla aparecerá.

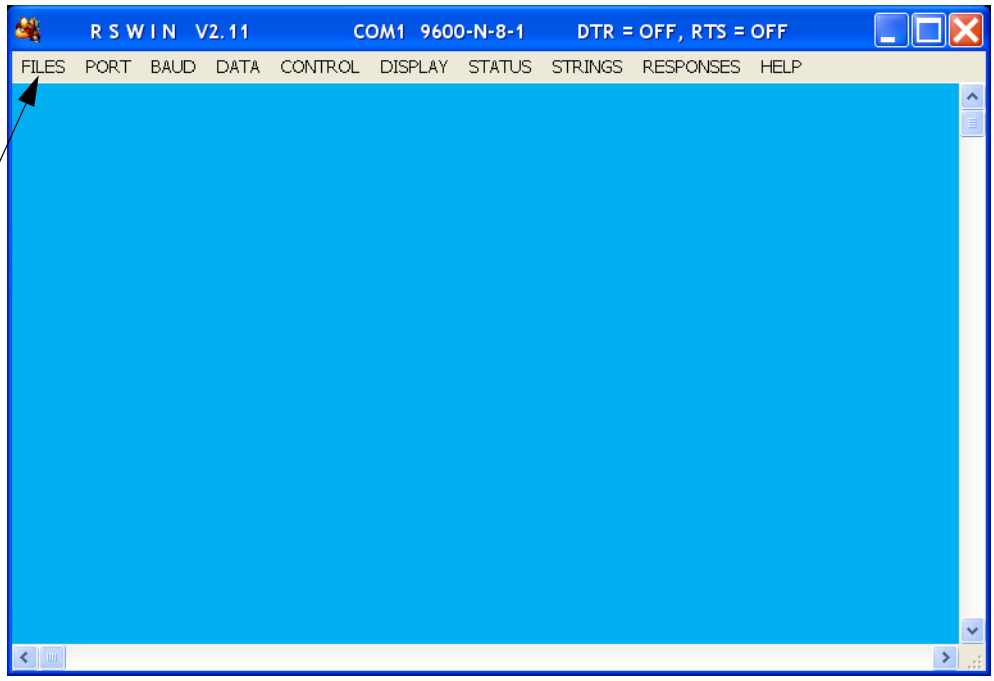

R S W I N V2.11 COM1 9600-N-8-1 DTR = OFF, RTS = OFF
FILES PORT BAUD DATA CONTROL DISPLAY STATUS STRINGS RESPONSES HELP
Hagan clic en FILES y luego, en el menú desplegable, escojan LOAD CONFIGURATION como notado en el paso 4

Figura 7-1. Pantalla principal Rswin

4. Hagan clic en *FILES* y luego, en el menú desplegable, escojan *LOAD CONFIGURATION*. Ahora, hagan doble-clic en el archivo Inbar.ini.
5. Hagan clic en *STRINGS* y el siguiente archivo aparecerá.

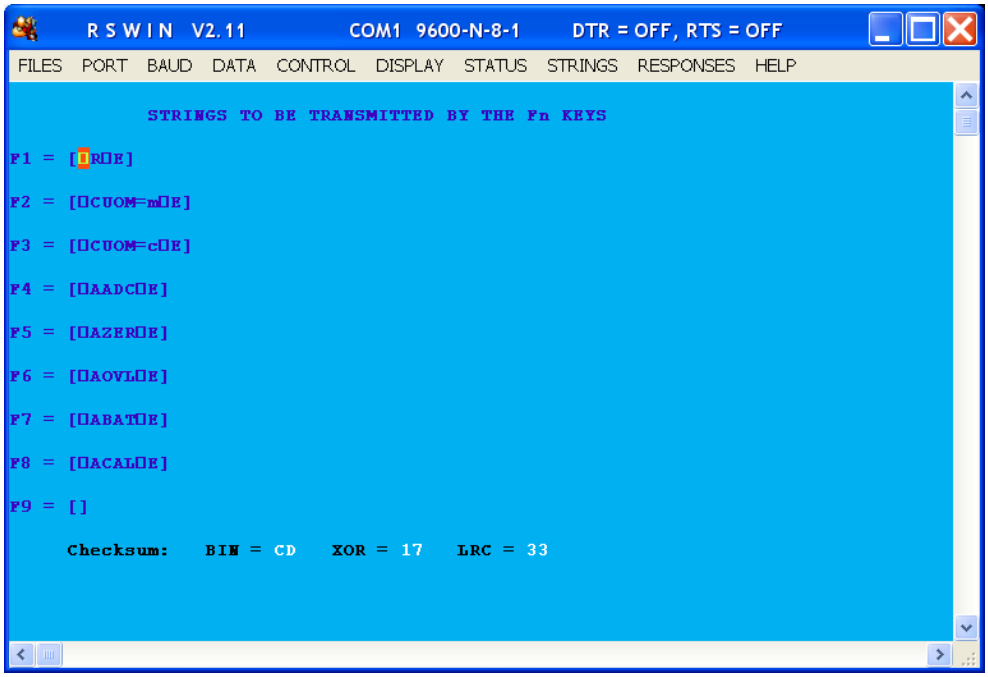

R S W I N V2.11 COM1 9600-N-8-1 DTR = OFF, RTS = OFF
FILES PORT BAUD DATA CONTROL DISPLAY STATUS STRINGS RESPONSES HELP
STRINGS TO BE TRANSMITTED BY THE Fn KEYS
F1 = [□R□E]
F2 = [□CUOM=m□E]
F3 = [□CUOM=c□E]
F4 = [□AADC□E]
F5 = [□AZER□E]
F6 = [□AOVL□E]
F7 = [□ABAT□E]
F8 = [□ACAL□E]
F9 = []
Checksum: BIN = CD XOR = 17 LRC = 33

Figura 7-2. Cadenas de ser utilizadas en la trasmisión de datos RS-232

Esta pantalla está mostrando que algunas de las teclas de función ya están programdas con conjuntos de comandos. Por ejemplo, el presionar la tecla **F1** es lo mismo que enviar <ESC>R<ESC>E.

6. Hagan clic en *DISPLAY* y luego, en el menú desplegable, escojan entre *HEX* o *ASCII.*

Ejemplos de los que podrían ver en la pantalla HEX están mostrados en la Figura 7-3.

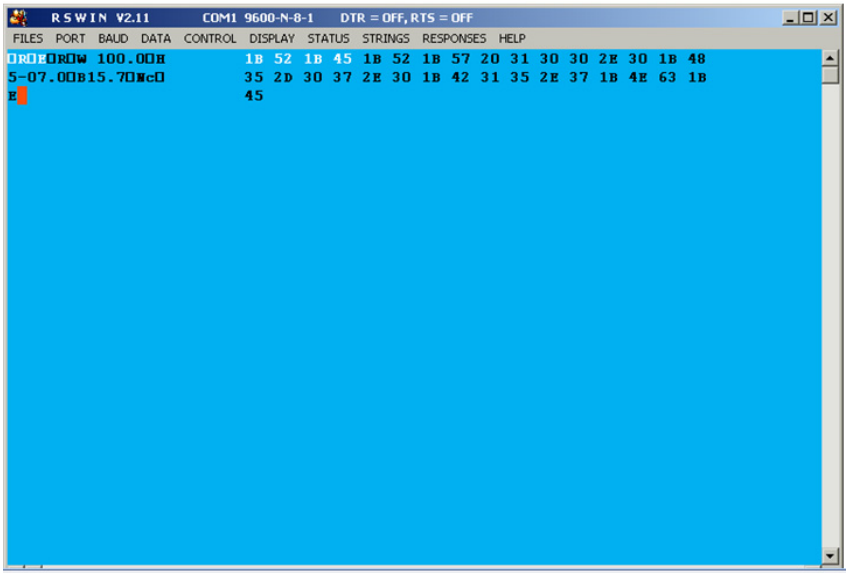

RSWIN V2.11 COM1 9600-N-8-1 DTR = OFF, RTS = OFF
FILES PORT BAUD DATA CONTROL DISPLAY STATUS STRINGS RESPONSES HELP
1B 52 1B 45 1B 52 1B 57 20 31 30 30 2E 30 1B 48
35 2D 30 37 2E 30 1B 42 31 35 2E 37 1B 4E 63 1B
45

Figura 7-3. Ejemplo de la pantalla HEX

Ejemplos de lo que podrían ver en la pantalla ASCII están mostrados en la Figura 7-4.

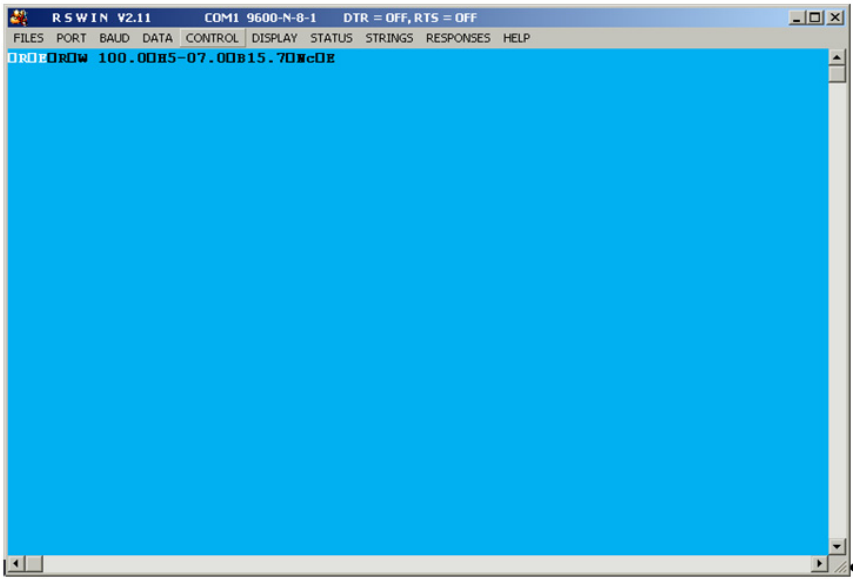
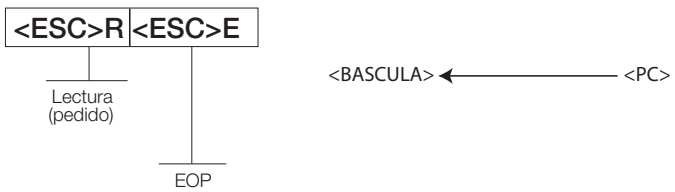


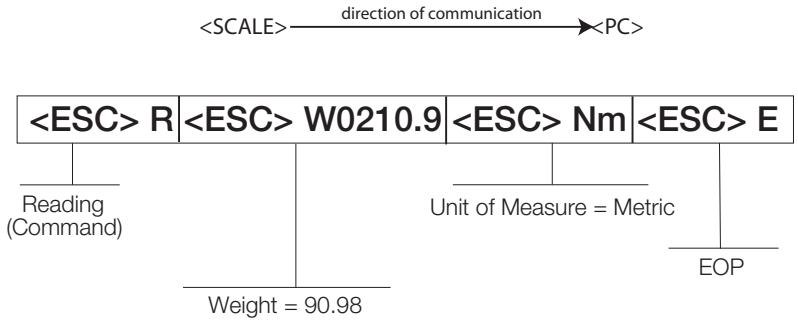
Figura 7-4. Ejemplo de una pantalla ASCII

7.4 Muestra y explicación del Protocolo ESC

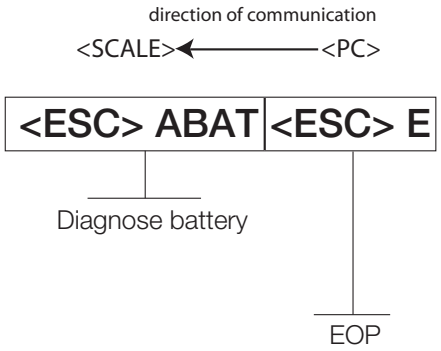
Cuando la báscula mide el peso y envía esto por la línea de comunicación a la PC, la cadena se parecerá a lo siguiente:

<SCALE> --------<PC>

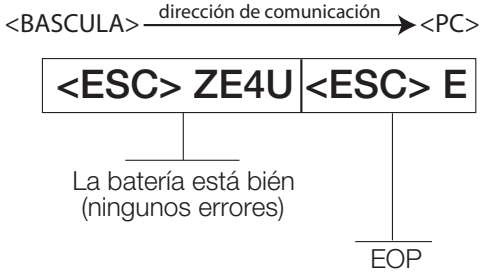




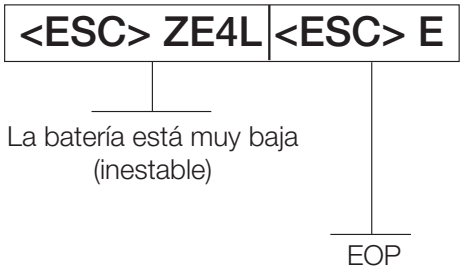
Si el usuario quiere diagnosticar algún problema con la báscula, el operador tiene que pedirle a la báscula enviar los datos de error (si algunos existen). Esto se hace por medio del comando Diagnostics (request) [Diagnosticas (pedido)], y se parecerá a lo siguiente:



Si la batería está bien, la báscula responderá con el siguiente valor::



Si la batería está críticamente baja, responderá con:



8.0 Información de servicio

Las siguientes secciones describen los procedimientos básicos de servicio y mantenimiento.

8.1 Guía para resolución de problemas

La siguiente tabla enumera algunos de los problemas comunes y sus soluciones sugeridas.

Problema	Descripción del síntoma	Solución
La báscula no prende	Batería muerta	Conectar la báscula a una fuente de alimentación.
	Tomacorrientes defectuosa	Usen un tomacorriente diferente.
	Fuente de alimentación mala	Reemplacen el adaptador.
Peso dudoso o la báscula no vuelve a cero	Algún objeto externo está interfiriendo con la báscula	Remuevan el objeto que está interfiriendo.
	La pantalla no mostraba 0.0 antes de pesar	Ayudan al paciente salir de la báscula, devuelvan la báscula a cero, y comiencen el proceso de pesaje de nuevo.
	La báscula no está sobre un piso nivelado	Aseguren que la báscula esté nivelada y comiencen el proceso de pesaje de nuevo.
	La báscula está fuera de calibración	Verifiquen el peso con una pesa de valor conocido.
	Tara impropia	Coloquen el artículo sobre la báscula. Presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**. Una vez que se muestre el peso del artículo, presionen la tecla **TARE [TARA]**. Suban el paciente a la báscula otra vez. Presionen el botón **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]** otra vez.
Pesos consistentemente altos o bajos	El indicador no fue correctamente ajustada a cero	Repongan el indicador en cero conforme al manual del indicador.
	La plataforma está siendo atado por algo	Aseguren que haya suficiente tolerancia (espacio) para que la plataforma pueda mover libremente.
	El indicador no está calibrado	Calibren la báscula conforme al manual del indicador.
	Las celdas de cargo están dañadas	Prueben y reemplacen las celdas de carga si es necesario
	Las patas están tocando la plataforma desde abajo	Ajusten las patas hacia abajo para proveer más espacio
Se lleva a cabo el pesaje pero la pantalla muestra *WEIGH* y *REWEIGH* cada varios segundos; el proceso de pesaje está tomando demasiado tiempo y no se visualiza ningún peso	El paciente no está sentado quietamente	Pidan al paciente no moverse

Tabla 8-1. Tabla de resolución de problemas

Problema	Descripción del síntoma	Solución
Lecturas erráticas de pesaje	Hay vibración cerca de la báscula	Remuevan la fuente de vibración o muevan la báscula.
	La plataforma no está nivelada hasta dentro de 1/4 pulgada	Nivelen la báscula por ajustar las patas o utilicen suplementacion (espaciadores) si es necesario.
	Daño a la celda de carga o cable	Reemplacen la celda o el cable.
	Hay escombros debajo de la celda de carga o plataforma	Limpien debajo de los componentes.
	El indicador defectuoso	Utilicen un simulador o prueben el indicador para su estabilidad. Presten servicio al indicador.
La pantalla queda en cero	El indicador es defectuoso	Presten servicio al indicador.
	Las conexiones a la celda de carga son malas	Verifiquen los conexiones de cables en la caja de empalmes y del lado del indicador.
La pantalla muestra el mensaje *STOP*	La carga sobre la báscula excede la capacidad de la báscula	Remuevan el peso excesivo y utilicen la báscula conforme a las especificaciones del fabricante.
La pantalla muestra el mensaje *LO Bat*	La batería está baja	Recarguen la batería.
La pantalla muestra el mensaje de Err como detallado en la tabla debajo		
Err 2	Estado bajo de saturación (A/D bajo)	La celda de carga no está conectada correctamente. Chequeen los cables y las conexiones mecánicas. Si el problema persiste, reemplacen el juego de celdas de carga.
Err 3	Estado algo de saturación (A/D alto)	Vean el Err 2
Err 6	Peso inestable. No se puede calibrar.	Chequeen los entornos mecánicos de las celdas de carga y aseguren que nada les esté tocando y que los cables están correctamente soldadas.
Err 7	Error matemático; división por cero. No se puede calcular el factor de calibración.	Este error quedará mostrado cuando tratando de calibrar la unidad sin una pesa de calibración sobre la unidad.

Tabla 8-1. Tabla de resolución de problemas

8.2 Modo de prueba

El menú del modo de prueba es un modo especial utilizado para probar cuatro parámetros muy importantes que son útiles en conocer el estado del sistema y para la localización de problemas. El ingresar a este modo es posible solo cuando la báscula está apagada. Prendan la báscula. Mientras *Start* esté mostrado, presionen y mantengan presionada la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]** hasta que ambas flechas de en medio aparezcan.

El modo de prueba tiene cuatro parámetros. Ellos son:

- Pesaje
- Conteo interno
- Indicación de la batería
- Factor de calibración

El alternar entre los parámetros se hace por presionar la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.

Presionen la tecla **Kg-Lb** para poner la báscula en cero en el modo de prueba.

Presionen las teclas **Kg-Lb** + **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]** para salir del modo de pesaje.

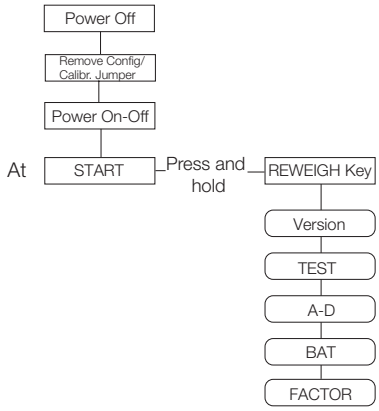


Figura 8-1. Estructura del Menú del Modo de Prueba

La Tabla 8-2 enumera los varios mensajes visualizados mientras probando la báscula.

NOTA: <-> significa que la pantalla alterna entre dos valores.

Paso		Función	Pantalla	Parámetros disponibles
1	Prendan la báscula. Mientras *StArt* esté mostrado, presionen y mantengan presionada la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]**.	Esto les ingresa en el modo de prueba de la báscula.	StArt	La báscula automáticamente avanza al Paso 2.
2		Identifica el ID del software	IdEnt <-> **11007**	Presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]** para avanzar al próximo paso.
3		Muestra el valor actual del peso	tESt <-> 0.0	Para poner la báscula en cero, presionen la tecla **Kg-Lb**. Presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]** para avanzar al próximo paso.
4		Muestra el conteo A/D actual	A-d <-> XXXX	Presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]** para avanzar al próximo paso.
5		Chequea el nivel actual	bAt <-> XXX o nO bAt	Si el mensaje *nO bAt* está mostrada, no hay baterías en la unidad o la unidad está operando en base a su adaptador c.a. externo. Presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]** para avanzar al próximo paso.
6		Esto muestra el factor de calibración	FACtOr <-> XXXXX	Presionen la tecla **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]** para volver al comienzo del modo de prueba. Para salir del modo de prueba, presionen las teclas **REWEIGH [PESAR DE NUEVO]** y **Kg-Lb** simultáneamente o apaguen el indicador.

Tabla 8-2. Menú del Modo de Prueba

Mantenimiento periódico

Hay que limpiar periódicamente el espacio entre el lado de la plataforma y el marco de la fosa y la superficie debajo de la plataforma para prevenir la acumulación de escombros. Se requiere limpieza más frecuente de estas áreas cuando tienen básculas montadas en fosas.

No intenten utilizar las básculas con celdas de carga que no están herméticamente selladas en aplicaciones de lavado. Daño a causa de agua es una causa común de fallas en celdas de carga no herméticamente selladas. Tomen cuidado que el vapor no dañe las celdas de carga, pero las temperaturas elevadas pueden causar lecturas incorrectas hasta que la unidad se enfría a la temperatura ambiental.

8.3 Remplazo de una celda de carga

Celdas de carga de remplazo pueden ser pedidas de Rice Lake Weighing Systems. Para remplazar una celda de carga, levanten la báscula con una cadena y remuevan la pata. Luego remuevan la celda de carga defectuosa. Desconecten el cable de la celda de carga de la caja de empalmes y corten los sujetacables. Una vez que el cable esté libre, saquen el cable de los canales del marco de la báscula.

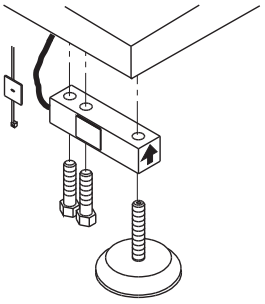


Figura 8-2. Asamblea de la celda de carga

Sigan las direcciones dadas abajo para instalar nuevas celdas de carga.

Coloquen las cuatro celdas de carga cerca a las esquinas en donde van a quedar instaladas. Encaminen el cable de cada celda de carga por los tubos de conducto dentro del marco y entrando a la caja de empalmes conforme al diagrama de alambrado en la Figura 8-3.

Noten que en la Figura 8-3, tanto la báscula como la caja de empalmes están siendo vistas desde debajo. Para verificar el emparejamiento entre la celda de carga y el terminal de la caja de empalmes, vean los números en los terminales dentro de la caja de empalmes y el diagrama de numeración de esquinas en la Figura 8-5 en la página 31.

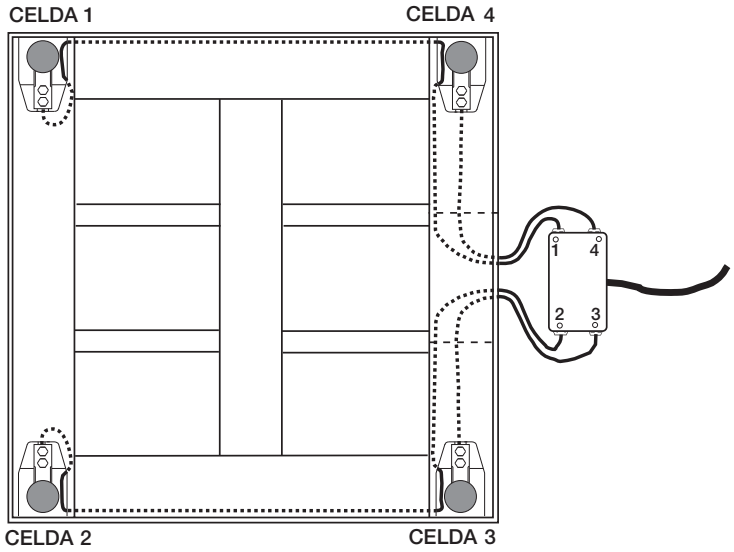


Figura 8-3. Vista desde abajo de la báscula

Verifiquen que los huecos roscados para los tornillos para las celdas de carga estén libres de escombros. Utilicen aire comprimido para soplar los huecos si sea necesario. Posicionen las celdas de carga con sus flechas de alineación apuntando hacia arriba hacia la plataforma y flojamente instalen los tornillos de cabeza hexagonal proveídos, como mostrado en la Figura 8-2. Si se utilice la base con un marco de fosa o rampa de acceso, posicionen la celda de carga de una manera que mantiene la dimensión en la Figura 8-4. Con la llave de torsión, aprietan todas las pernos a 75 ft-lbs.

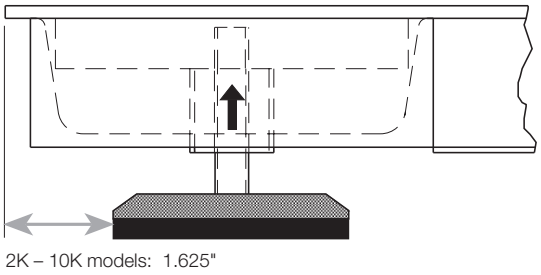


Figura 8-4. Base - Vista del lado

Encaminen los cables de las celdas de carga cerca de cada esquina para que el cable esté libre de posible contacto con cada pata. Mantengan el cable en su posición con los sujetacables con dorso adhésico proveídos.

No corten los cables de las celdas de carga. Hagan un rollo del cable extra antes de que entre a la caja de empalmes, amárrenlo con los sujetacables, e inserten los rollos en el canal cerca a la caja de empalmes.

Después de hacer rollos del cable excesivo, pasen la punta individual de cada cable de celda de carga por su aro en la cubierta de la caja de empalmes (o por las bridas de apriete de cable en la caja de unión NEMA 4X).

Se necesita ajustes de corrección de esquina y calibración después del remplazo de una celda de carga. Sigan las instrucciones en las Seccíon 3.2 y Seccíon 3.3.

8.3.1 Alambrando las celdas de carga a la caja de empalmes

Cada una de las cuatro celdas de carga está conectada a sus respectivo terminal en la caja de empalmes de acuerdo al sistema de numeración de esquina mostrada en la Figura 8-5 y los códigos de color en la Tabla 8-3.

Traigan hacia afuera el cable excesivo del gabinete de la caja de empalmes y aprietan las bridas de apriete con una llave. Para quedar a prueba de agua, hay que apretar las bridas de apriete al punto de que la manga de caucho comienza a protuberar del eje. Finalmente, tiren cada de los cuatro cables para asegurar que no se mueven.

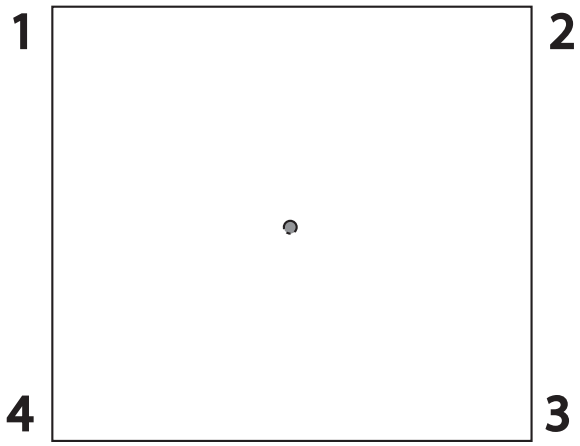


Figura 8-5. Numeración de las e

Código de color de cable	Terminal de caja de empalmes
Rojo	+Excitación
Negro	-Excitación
Verde	+Señal
Blanco	-Señal

Tabla 8-3. Alambrado de la celda de carga

8.4 Especificaciones para la báscula de diálisis

Puesta a tierra eléctrica
Para sistemas en donde la báscula está conectada a un circuito de 115 Vca, el indicador tiene que estar directamente conectado a una puesta a tierra con un cable de interfaz a tierra de no más de 3W de resistencia a través de su longitud entera.

Excitación de las celdas de carga
Excitación clasificada: 10 Vcc

Excitación máxima: 15 Vcc

Requisitos de nivelación
La superficie sobre la cual se apoyan las cuatro patas de la báscula tiene que ser nivelada o plano hasta dentro de 1/4 pulgada del horizontal.

Capacidad de sobrecarga estática segura
Máximo: 150% de la capacidad de la báscula

Altura nominal de la báscula
3.0 pulgadas (76 mm)

8.5 Especificaciones del indicador

Alimentación eléctrica
120 Vca-9Vcc-50Hz / 230 Vca-9Vcc-50Hz

Clase de batería
Batería sellada de plomo-ácido

Uso de batería
75 horas
El apagado automático puede ser configurado

Ambiental
Temperatura operacional
50 a +104°F (14 a 40°C)
Temperatura de almacenamiento
32 a 158°F (0 a 70°C)
Humedad
85% humedad relativa

Certificaciones y aprobaciones
Atiene la norma RoHS

Garantía Limitada del Summit SD-1000

Rice Lake Weighing Systems (RLWS) garantiza que (a) el programa de software funcionará conforme a los materiales impresos que lo acompañan por un periodo de noventa (90) días desde la fecha de su recibo; y (b) que cualquier hardware acompañando al programa de software será libre de defectos en los materiales y mano de obra bajo uso y servicio normal por un periodo de un (1) año desde la fecha del recibo.

Esta Garantía Limitada es nula si la falla del programa de software o el hardware es el resultado de un accidente, abuso, mala aplicación, o especificación incorrecta de parte del usuario. Cualquier programa de software de reemplazo será garantizado para el resto del periodo de la garantía original o treinta (30) días, cualquiera sea el más largo.

Si el software falla en ajustarse a estas garantías, RLWS reparará o reemplazará, a su criterio, dicha mercadería devuelta dentro del periodo de garantía, en sujeción a las siguientes condiciones:

- En el momento en que el Comprador descubra tal disconformidad, RLWS recibirá una pronta notificación por escrito con una explicación detallada de las presuntas deficiencias.
- Los componentes electrónicos individuales devueltos a RLWS con fines de la garantía tienen que estar empaquetados para evitar daños por descargas electrostáticas (ESD) durante el envió. Los requisitos de empaque se enumeran en una publicación, *Protegiendo sus componentes del daño por descargas estáticas durante envío*, disponible desde el Departamento de devolución de equipos de RLWS.
- La examinación de dicho equipo por RLWS confirma que la desconformidad existe y que no fue causada por accidente, uso indebido, negligencia, alteración, instalación incorrecta, reparación incorrecta ni prueba incorrecta; RLWS será el único que emitirá juicio sobre todas las presuntas desconformidades.
- Dicho equipo no ha sido modificado, alterado, ni cambiado por ninguna persona excepto RLWS o sus agentes de reparación debidamente autorizados.
- RLWS tendrá tiempo razonable para reparar o reemplazar el equipo defectuoso. El comprador es responsable de los gastos de envío en ambos sentidos (de ida y vuelta).
- En ningún caso se hará responsable RLWS por el tiempo de viaje o las reparaciones en el sitio de emplazamiento, incluyendo el montaje o desmontaje del equipo, ni responderá por el costo de cualquier reparación realizado por terceros.

ESTAS GARANTÍAS EXCLUYEN TODA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO DE FORMA ILIMITADA LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA ALGÚN PROPÓSITO EN PARTICULAR. NI RLWS NI EL DISTRIBUIDOR SERÁN RESPONSABLES EN NINGÚN CASO POR DAÑOS INCIDENTALES NI RESULTANTES O CONSECUENCIALES.

RLWS Y EL COMPRADOR ACUERDAN QUE LA ÚNICA Y EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DE RLWS DE AQUÍ EN ADELANTE SE LIMITA A REPARAR O REEMPLAZAR DICHA MERCADERÍA. EN ACEPTAR ESTA GARANTÍA, EL COMPRADOR RENUNCIA A TODO Y CUALQUIER OTRO RECLAMO A LA GARANTÍA.

SI EL VENDEDOR NO FUERA RLWS, EL COMPRADOR ACUERDA DIRIGIRSE SOLO AL VENDEDOR POR RECLAMOS BAJO LA GARANTÍA.

NINGUNOS TERMINOS, CONDICIONES, ENTENDIMIENTOS NI ACUERDOS QUE PRETENDEN MODIFICAR LOS TÉRMINOS DE ESTA GARANTÍA TENDRÁN EFECTO LEGAL A MENOS QUE ESTÉN HECHOS POR ESCRITO Y FIRMADOS POR UN DIRECTOR DE LA CORPORACIÓN RLWS Y EL COMPRADOR..

© 2010 Rice Lake Weighing Systems, Inc. Rice Lake, WI EE.UU. Todos los derechos reservados.

RICE LAKE WEIGHING SYSTEMS • 230 WEST COLEMAN STREET • RICE LAKE, WISCONSIN 54868 • EE.UU.